

INDIRIZZO: SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE FISICA

PRIMO BIENNIO

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO TECNOLOGICO

Competenze disciplinari – asse scientifico tecnologico <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari.</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni dell'energia a partire dall'esperienza.3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
Competenze trasversali	<ol style="list-style-type: none">1. Essere in grado di comprendere e analizzare le situazioni/gli argomenti2. Essere in grado di individuare relazioni3. Essere in grado di scegliere strategie adatte per la soluzione di problemi

2. ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITÀ E CONOSCENZE

Le grandezze fisiche e le leggi fisiche

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni	Misurare grandezze fisiche utilizzando gli strumenti di misura opportuni, fornire il risultato associando l'errore della misura e la corretta approssimazione.	Concetto di grandezza fisica, misura e convenzioni di misura, sistema internazionale. Principali grandezze fisiche e loro misura: spazio, tempo, massa, densità.

<p>tra esse ed esprimendole in termini quantitativi</p>	<p>Organizzare e rappresentare dati e fenomeni attraverso il linguaggio algebrico, grafico o con tabelle.</p> <p>Mettere in relazione i dati relativi alla misura di più grandezze fisiche relative ad un dato fenomeno</p>	<p>Caratteristiche di uno strumento e tecniche di misura.</p> <p>Errori di misura e approssimazioni.</p> <p>Significato di legge fisica e relative approssimazioni.</p> <p>Richiami sulle potenze in base 10. Operazioni fondamentali con le potenze. Notazione scientifica e cifre significative</p> <p>Le principali funzioni matematiche utili all'analisi dei fenomeni naturali.</p>
---	---	--

Le forze e l'equilibrio

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema meccanico, analizzandone qualitativamente e quantitativamente l'equilibrio.</p>	<p>Operare con le grandezze vettoriali</p> <p>Comporre e scomporre le forze applicate ad un sistema al fine di analizzarne e interpretarne l'equilibrio meccanico.</p> <p>Analizzare e interpretare l'equilibrio meccanico, individuando le forze e i momenti applicati.</p> <p>Spiegare il funzionamento di strumenti e di dispositivi meccanici che sfruttano le leggi dell'equilibrio dei solidi e dei liquidi,</p>	<p>Concetto di forza, forza peso e misura statica della forza. Relazione tra peso e massa di un corpo, accelerazione di gravità.</p> <p>Concetto di vettore e relative operazioni.</p> <p>Risultante di più forze e condizioni per l'equilibrio meccanico di un punto materiale e di un corpo rigido.</p> <p>Il concetto di pressione, misura e applicazioni ad esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.</p> <p>Leggi fisiche che caratterizzano l'equilibrio meccanico dei fluidi</p>

I fenomeni termici e le leggi dei gas

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
------------	------------------	------------

<p>Riconoscere ed analizzare le proprietà termiche della materia.</p> <p>Analizzare i fenomeni di equilibrio termico e le trasformazioni che conducono all'equilibrio macroscopico utilizzando diversi livelli di descrizione.</p>	<p>Misurare la temperatura dei corpi ed effettuare conversioni tra scale termometriche</p> <p>Calcolare parametri termici caratteristici dei corpi (calore specifico, calore latente).</p> <p>Utilizzare rappresentazioni grafiche per descrivere le trasformazioni termiche (passaggi di stato, trasformazioni dei gas).</p> <p>Applicare le leggi che caratterizzano il comportamento dei gas ideali per calcolare grandezze di stato e caratterizzare le trasformazioni.</p>	<p>Concetto di temperatura, principali effetti della sua variazione.</p> <p>Il calore come trasferimento di energia e sue relazioni con la temperatura.</p> <p>Proprietà caratteristiche di tipo termico; calore specifico, calore latente.</p> <p>L'equilibrio termico e le modalità di trasferimento del calore.</p> <p>I passaggi di stato.</p> <p>Le leggi fisiche che caratterizzano l'equilibrio e le trasformazioni dei gas.</p>
--	---	---

Il moto e l'energia meccanica

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Analizzare il moto dei corpi utilizzando le più appropriate rappresentazioni, riconoscendone e collegando tra loro gli aspetti cinematici e dinamici.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente le proprietà e l'evoluzione di sistemi dinamici e termodinamici utilizzando il concetto di energia e le sue proprietà.</p>	<p>Descrivere il moto dei corpi utilizzando le grandezze cinematiche e rappresentarlo sia in forma grafica che analitica.</p> <p>Riconoscere i diversi tipi di moto ricavandone le caratteristiche a partire dall'osservazione diretta o dalla consultazione di dati, grafici o tabelle.</p> <p>Applicare le leggi della dinamica con lo scopo di ricavare l'andamento delle grandezze del moto di un corpo.</p> <p>Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali, distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</p> <p>Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia.</p>	<p>I concetti di sistema di riferimento e le grandezze cinematiche.</p> <p>I diversi tipi di rappresentazione del moto.</p> <p>Il moto uniforme e il moto uniformemente accelerato.</p> <p>Le leggi della dinamica, impulso e quantità di moto.</p> <p>Il concetto di energia, le sue forme, le proprietà e le trasformazioni. Energia, lavoro e potenza.</p> <p>Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato.</p>

Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica.

L'elettricità e il magnetismo

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<p>Analizzare e interpretare qualitativamente quantitativamente semplici fenomeni elettrici e magnetici.</p>	<p>Interpretare i fenomeni elettrodinamici che interessano i conduttori, i semiconduttori e gli isolanti.</p> <p>Analizzare le interazioni tra cariche elettriche applicando il concetto di campo elettrico e di forza elettrostatica.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente semplici circuiti elettrici in corrente continua con collegamenti in serie e in parallelo.</p> <p>Utilizzare le grandezze fisiche resistenza e capacità elettrica, descrivendone le applicazioni nei circuiti elettrici.</p> <p>Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.</p> <p>Interpretare i fenomeni magnetici in termini di interazione tra correnti elettriche.</p>	<p>Proprietà elettriche della materia e cariche elettriche elementari.</p> <p>La forza elettrostatica.</p> <p>Il concetto di campo: il campo elettrico e il campo magnetico.</p> <p>La corrente elettrica e la differenza di potenziale.</p> <p>La legge di Ohm. Elementi attivi e passivi in un circuito elettrico.</p> <p>L'effetto termico della corrente, effetto Joule, e la potenza elettrica.</p> <p>Campo magnetico; interazioni magnetiche e induzione elettromagnetiche.</p>

Il suono e la luce

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
------------	------------------	------------

<p>Analizzare e interpretare qualitativamente e quantitativamente i più tipici fenomeni ondulatori che coinvolgono le onde sonore ed elettromagnetiche.</p> <p>Riconoscere ed analizzare le principali applicazioni tecnologiche delle onde sonore e delle onde elettromagnetiche.</p>	<p>Riconoscere i fenomeni ondulatori, sapere distinguere i diversi tipi di onde.</p> <p>Descrivere l'andamento di un'onda, sia nello spazio che nel tempo, utilizzando le opportune grandezze.</p> <p>Individuare le relazioni tra caratteristiche delle onde sonore e luminose.</p>	<p>Definizione e classificazione dei fenomeni ondulatori (onde).</p> <p>Rappresentazione e parametri caratteristici delle onde.</p> <p>La luce come onda elettromagnetica</p> <p>Ottica geometrica. I fenomeni di riflessione e rifrazione della luce.</p> <p>Oscillazioni: onde trasversali e longitudinali.</p> <p>Il suono e le sue caratteristiche: intensità, altezza e timbro.</p>
--	--	--

3. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate.

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE AD IMPARARE

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE ED INTERPRETARE LE RELAZIONI

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista ,valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità,nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA NELLA COSTRUZIONE DEL SÈ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza